



KONVEKTA

Thermo Systems

Mercedes Benz

Touro / Tourino (HKL 60)

Bedienungs- und Wartungsanleitung

KONVEKTA AG
Germany

Inhaltsverzeichnis

	Seite:
• Vorwort	4
• Hinweise zur Betriebsanleitung	5
1. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2. Allgemeine Hinweise zur Klimaanlage	6
3. Bedienungselement der Klimaregelung.....	7
4. Bedienung der Klimaregelung.....	9
4.1.	
Grundsätzliches.....	9
4.1.1. Regelbarer Temperaturbereich	9
4.1.2. Unterbrechung der Stromversorgung	9
4.1.3. Betriebszustände der Klimaregelung	9
4.1.4. Gespeicherte Daten bei ausgeschalteter Zündung	11
4.2. Funktionen der Regelung bei ausgeschalteter Zündung	12
4.2.1. Aufrufen und Löschen von Fehlercoden (siehe unter 5.2.2)	12
4.3. Funktionen der Regelung bei eingeschalteter Zündung / Motor aus	12
4.3.1. Belüftung des Fahrgastraumes.....	12
4.3.2. Belüftung des Bugbereiches / Fahrerplatzes	13
4.4. Funktionen der Regelung bei eingeschalteter Zündung / Motor an.....	14
4.4.1 Voll Automatikbetrieb des Klimasystems.....	14
4.4.2 Einstellen der Komfort - Temperatur für den Fahrgastraum	15
4.4.3 Ablesen der Temperatur im Fahrgastraum (erscheint automatisch im Display).....	15
4.4.4 Manuelle Einstellung der Belüftungsleistung im Fahrgastraum.....	16
4.4.5 Wahl zwischen Frischluft - / Umluftbetrieb für den Fahrgastraum und den Bugbereich/Fahrerplatz.....	16
4.4.6 Einstellen der Heizleistung für den Bugbereich / Fahrerplatz.....	17
4.4.7 Klimabetrieb für den Bugbereich / Fahrerplatz.....	17
☞☞ Funktion nur bei entsprechend bestellter <u>Sonderausstattung</u> vorhanden!	
4.4.8 Manuelle Einstellung der Belüftungsleistung für den Bugbereich /Fahrerplatz.....	18
4.4.9 Manuelle Verstellung des Öffnungswinkels der Fenster- und Fußraumklappe für den Bugbereich / Fahrerplatz.....	18

Seite:

5. Selbsttest und Fehlerbearbeitung.....	19
5.1. Selbsttest.....	19
5.1.1. Erläuterung.....	19
5.1.2. Liste der Selbsttestcode.....	20
5.2. Fehlerbearbeitung.....	21
5.2.1. Liste der möglichen Fehlercode.....	21
5.2.2. Aufrufen und Löschen von Fehlercoden.....	23
6. Technische Daten.....	25
6.1. Technische Daten Klimaanlage.....	25
6.2. Technische Daten Kompressor.....	26
6.2.1. Typ Bock FKX26.....	26
7. Wartung /Inspektion.....	27
7.1. Wartungszeiten.....	27
7.2. Umluftgitter.....	27
7.3. Kondensatorbatterie.....	27
7.4. Hinweise auf Fehler und deren Behebung.....	28
8. Abwicklung von Schäden während der Garantiezeit.....	29
9. Bestimmungsgemäße Entsorgung.....	30

Vorwort

Diese Betriebsanleitung wurde geschrieben für den Fahrer, Benutzer und für das Wartungspersonal Ihrer Klimaanlage.

Sie enthält:

⇒ **Betriebsanleitung**

⇒ **Registrierkarte**

Die Betriebsanleitung ist **vor der ersten Inbetriebnahme** und später in **regelmäßigen Zeitabständen** von jeder Person sorgfältig zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten *mit* oder *an* der Klimaanlage beauftragt ist, z.B.:

⇒ Bedienung, einschließlich Störungsbehebungen, Pflege und der Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen.

⇒ Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung).

⇒ Transport.

Dies erleichtert dem Benutzer die Einarbeitung und vermeidet Störungen durch unsachgemäße Bedienung. Die Beachtung der Betriebsanleitung durch das Wartungspersonal erhöht die Zuverlässigkeit im Einsatz, erhöht die Lebensdauer Ihrer Klimaanlage und reduziert Reparaturkosten und Ausfallzeiten.

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen aufgrund nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung gehört zur Klimaanlage.

Legen Sie immer ein Exemplar griffbereit in das Ablagefach im Fahrerhaus.

Sie werden dafür Verständnis haben, dass wir Gewährleistungsansprüche, die aufgrund unsachgemäßer Bedienung, unzureichender Wartung, Anwendungen, die über die Bestimmungsgemäße Verwendung hinaus gehen, Verwendung von nicht zugelassenen Betriebsstoffen oder der Nichtbefolgung der Sicherheitsvorschriften entstehen, nicht anerkennen können.

KONVEKTA AG wird sämtliche von **KONVEKTA AG** und/oder seinen Händlern eingegangenen etwaigen Verpflichtungen, wie Garantiezusagen, Serviceverträge, usw., ohne Vorankündigung annullieren, wenn andere als Original **KONVEKTA AG** oder von **KONVEKTA AG** gekaufte Ersatzteile zur Wartung und zur Reparatur verwendet werden.

Diese Betriebsanleitung enthält alle nötigen Informationen zum Betrieb Ihrer Klimaanlage. Sollten Sie jedoch noch weitere Erläuterungen bzw. Auskünfte dazu benötigen, steht Ihnen die Abteilung

Technischer Kundendienst (☎ +49-6691-76124)

der **Fa. KONVEKTA AG** oder die **KONVEKTA Service Station**¹⁾ in Ihrer Nähe zur Verfügung.

¹⁾ siehe Handbuch „**KONVEKTA Service Stationen**„

HINWEISE ZUR BETRIEBSANLEITUNG

Ausgabe: 01/2002

Diese Bedienungsanleitung ist gültig für die Klimaanlage der Baureihe:

■ **HKL 60**

Wir empfehlen bei Inbetriebnahme ihrer Klimaanlage folgende Daten zu ergänzen. Dies wird Ihnen auch bei der Bestellung von Ersatzteilen behilflich sein.

Seriennummer des Geräts:

Auftragsnummer: A /

Baujahr: / (MM/JJ)

Inbetriebnahme am: / / (TT/MM/JJ)

Die Maschine entspricht der EG-Sicherheitsrichtlinie 89/392/EWG i.d.F. 91/368/EWG und 93/44/EWG.

Da sich der Lieferumfang nach dem Auftrag richtet, kann die Ausstattung Ihres Produkts bei einigen Beschreibungen abweichen.

Sollte Ihr Produkt mit Ausstattungsdetails versehen sein, die nicht in dieser Betriebsanleitung abgebildet oder beschrieben sind, wird Sie Ihre **KONVEKTA** Service Station gern über die richtige Bedienung informieren.

Im Zuge der technischen Entwicklung behalten wir uns Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der allgemeinen Geschäftsbedingungen der **Fa. KONVEKTA AG** werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

Angaben und Bilder dürfen weder vervielfältigt und verbreitet, noch zu Zwecken des Wettbewerbs verwendet werden. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Hersteller: **KONVEKTA AG**

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei der Klimaanlage HKL 60 handelt es sich um ein Klimatisierungssystem, das mit dem ozonfreundlichen Kältemittel R 134a betrieben wird und mittels erzwungener Konvektion für eine angenehme individuell einstellbare Raumtemperatur sorgt.

Auch das Beachten der Betriebsanleitung und das Nachweisen der Inspektionen gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

2. Allgemeine Hinweise zur Klimaanlage

Die Klimaanlage ist nur bei laufendem Motor betriebsfähig. Bei Kühlbetrieb wird die Luftfeuchtigkeit im Fahrzeuginneren abgesenkt. Dadurch wird ein Beschlagen der Scheiben verhindert.

Die Klimaanlage arbeitet am wirkungsvollsten, wenn die Fenster und Türen geschlossen sind. Wenn jedoch der Innenraum bei stehendem Fahrzeug durch Sonneneinstrahlung stark aufgeheizt ist, kann das kurzzeitige Öffnen der Fenster/Türen den Abkühlvorgang beschleunigen.

Bei hohen Außentemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit kann Kondenswasser vom Verdampfer abtropfen und unter dem Fahrzeug eine Wasserlache bilden. Das ist normal und kein Anzeichen von Undichtigkeit.

Durch den Filter im Umluftgitter werden Verunreinigungen im Filter zurückgehalten. Auf Umluftbetrieb sollte umgeschaltet werden, wenn die Außenluft durch Gase verunreinigt ist. Die Elemente des Umluftgitters müssen in dem im Serviceplan angegebenen Abständen gewechselt werden, damit die Leistung der Klimaanlage nicht beeinträchtigt wird.

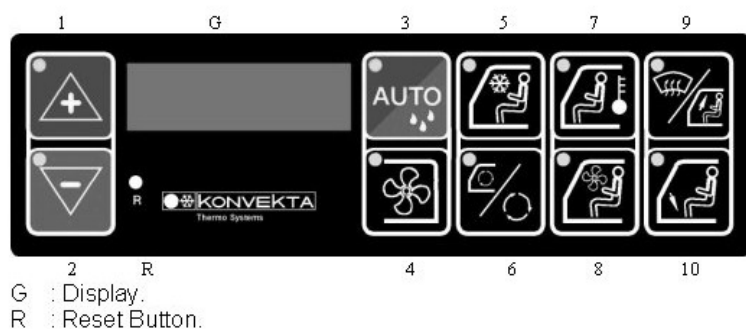
Wenn der Verdacht besteht, dass die Klimaanlage beschädigt worden ist, sollte - um Folgeschäden zu vermeiden - die Anlage sofort ausgeschaltet werden und von einer **KONVEKTA** Service Station überprüft werden. Die Klimaanlage darf erst danach wieder in Betrieb genommen werden.

3. Bedienungselemente der Klimaregelung

Alle Funktionen des Klimasystems sind durch Tasten einstellbar. Jede Taste verfügt über eine Leuchtdiodenanzeige (im Folgenden *LED* genannt) zur Kontrolle der Tastenfunktion (LED leuchtet bei betätigter Taste) bzw. der eingeschalteten Klimafunktion (LED leuchtet bei aktivierter Funktion).

Zur Anzeige verschiedener Werte (Solltemperatur, Belüftungsleistung, Heizleistung etc.) dient ein Display im Bedienungselement Fahrgastraum.

Bedienungselement Fahrgastraum



G : Display.
R : Reset Taste.

1 : Taste mit Mehrfachfunktion :

- Hauptfunktion : Taste zum Anheben der Solltemperatur im Fahrgastraum (bis 28°C).
- Einstellmodus 1 : Taste zum Anheben der Gebläsedrehzahl für den Fahrgastraum (3-stufig 45 – 100 %).
- Einstellmodus 2 : Taste zum Anheben der Gebläsedrehzahl Bugbereich / Fahrerplatz (10-stufig 45 – 100 %).
- Einstellmodus 3 : Taste zum Anheben der Heizleistung für den Bugbereich / Fahrerplatz (0 – 100 %).

2 : Taste mit Mehrfachfunktion :

- Hauptfunktion : Taste zum Absenken der Solltemperatur im Fahrgastraum (bis 16°C).
- Einstellmodus 1 : Taste zum Absenken der Gebläsedrehzahl für den Fahrgastraum (3-stufig 45 – 100 %).
- Einstellmodus 2 : Taste zum Absenken der Heizleistung des Bugbereich / Fahrerplatz (0 – 100 %).
- Einstellmodus 3 : Taste zum Absenken der Gebläsedrehzahl für den Bugbereich / Fahrerplatz (10-stufig 45 – 100 %).

- 3 : **Taste zum Ein-/Ausschalten des Automatikbetriebes.**
Bei Einschalten des Automatikbetriebes werden im Sommer wie im Winter als Fahrgastraum-Solltemperatur 23° C eingestellt.
- 4 : **Taste mit Mehrfachfunktion :**
Funktion 1 : Durch einmaliges betätigen Ein-/Ausschalten der Gebläse des Fahrgastraums
Funktion 2 : Durch Drücken der Taste länger als 2 Sekunden wird in den Einstellmodus Gebläsedrehzahl des Fahrgastraum umgeschaltet:
Mit den Tasten **1 + 2** kann die Gebläsedrehzahl manuell in drei Stufen verstellt werden
- 5 : Taste zum Ein-/Ausschalten des Klimabetriebes (**Sonderausstattung**) im Bugbereich / Fahrerplatz.
- 6 : Taste zum Ein-/Ausschalten der Umluftklappen (**2-fach Funktion**)
 - a) Taste kurz drücken => Umluft Fahrerplatz (LED leuchtet)
 - b) Taste 2 sec. Drücken => Umluft Fahrerplatz und Fahrgastraum (LED blinkt)
- 7 : Taste zum Einstellen der Heizleistung für den Bugbereich / Fahrerplatz (0 – 100 %)
Taste drücken, mit den Tasten 1 + 2 kann die Heizleistung eingestellt werden.
- 8 : Taste zum Einstellen der Gebläsedrehzahl Bugbereich / Fahrerplatz.
Taste drücken, mit den Tasten 1 + 2 kann die Heizleistung eingestellt werden.
- 9 : Taste zum Einstellen der Luftverteilung Fahrerplatz zur Frontscheibe (0 - 100 %)
- 10 : Taste zum Einstellen der Luftverteilung Fahrerplatz zum Fußraum (0 - 100 %)

4. Bedienung der Klimaregelung

4.1. Grundsätzliches

4.1.1. Regelbarer Temperaturbereich

Die Klimaregelung regelt die Fahrgastraumtemperatur gemäß der am Bedienungselement vorgewählten Solltemperatur im Bereich von 16°C bis 28°C.

4.1.2. Unterbrechung der Stromversorgung

Bei unterbrochener Stromversorgung durch eine entleerte oder abgeklemmte Batterie gehen alle vom Bediener einstellbaren Werte (Komforttemperatur, Belüftungsleistung, Heizleistung etc.) verloren und müssen bei wiederkehrender Stromversorgung erneut eingestellt werden.

Nach Wiederanlegen der Spannung führt die Klimaregelung einen **Selbsttest** (siehe 5.1.) durch, bei dem alle Funktionen des Klimasystems geprüft werden. Dabei werden die Standardwerte (Werkseinstellung) gesetzt. Der Selbsttest dauert ca. 2 min..

4.1.3. Betriebszustände der Klimaregelung

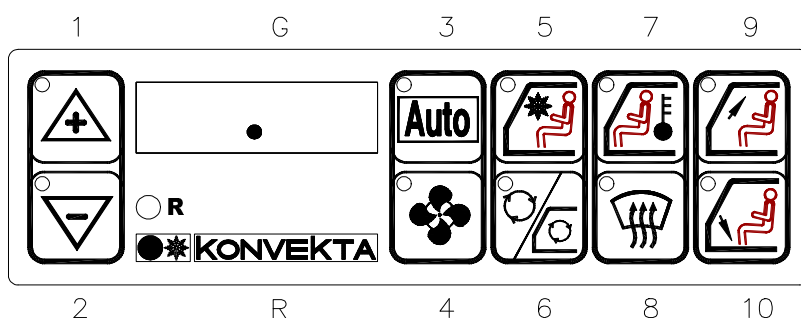
Die Klimaregelung weist drei Betriebszustände auf :

- Zündung aus
- Zündung an, Motor aus
- Zündung an, Motor an

In Abhängigkeit vom Betriebszustand lassen sich verschiedene Funktionsgruppen einstellen bzw. ein-/ausschalten.

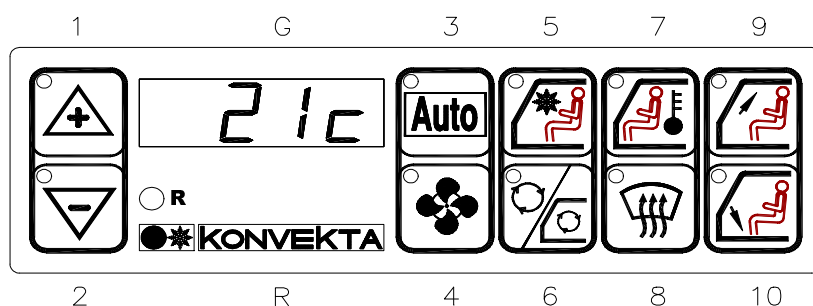
Displayanzeige bei ausgeschalteter Zündung

Bei ausgeschalteter Zündung und fehlerfreier Klimaregelung blinkt der untere Dezimalpunkt im Display.



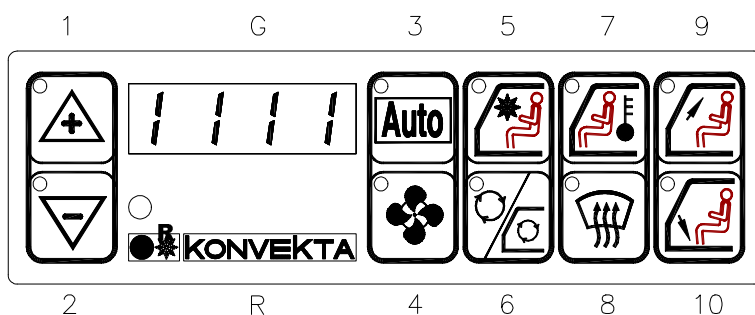
Displayanzeige bei eingeschalteter Zündung (Motor an oder aus)

Bei eingeschalteter Zündung wird automatisch die aktuelle Fahrzeug Innenraum Temperatur im Display angezeigt.



Displayanzeige nach jedem Starten des Fahrzeugmotors

Bei jedem Starten des Fahrzeugmotors erscheinen im Display vier Einsen, das bedeutet daß das Steuergerät einen speziellen Motorventiltest durchführt. Dieser Motorventiltest dauert ca. 15 Sekunden.



4.1.4. Gespeicherte Daten bei ausgeschalteter Zündung

Bei ausgeschalteter Zündung bleiben folgende Voreinstellungen erhalten:

- eingestellte Solltemperatur Fahrgastraum
- Zustand der Automatik - Funktion (An oder Aus)
- eingestellte Heizleistung für den Fahrgastraum
- eingestellte Heizleistung für den Bugbereich / Fahrerplatzes
- eingestellte Position der Belüftungsklappen für die Bugscheibe und/oder für den Fahrerplatz Fußraum

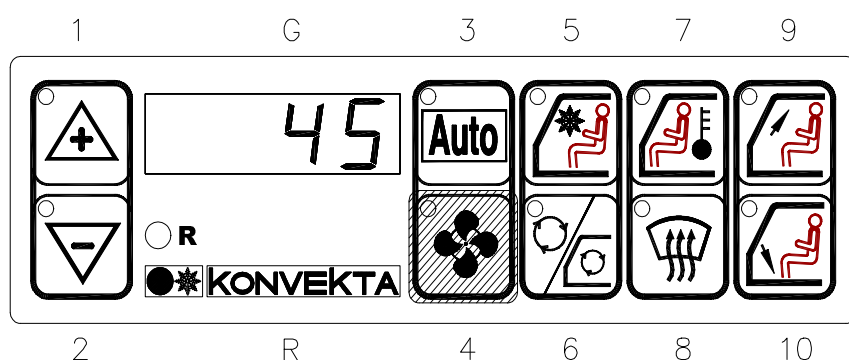
4.2. Funktionen der Regelung bei ausgeschalteter Zündung

4.2.1. Aufrufen und Löschen von Fehlercoden

Genaue Beschreibung finden Sie unter Position 5.2.2 (siehe Seite 23)

4.3. Funktionen der Regelung bei eingeschalteter Zündung / Motor aus

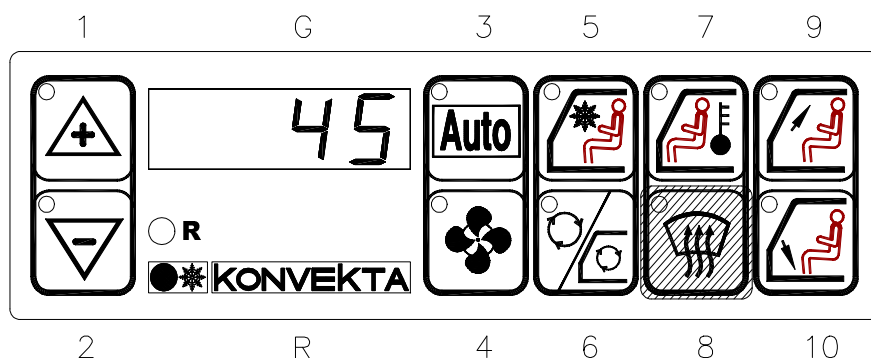
4.3.1. Belüftung des Fahrgastraumes



Durch Drücken der Taste 4 wird der Fahrgastraum belüftet. Bei eingeschalteter Funktion leuchtet die entsprechende LED. Durch erneutes Drücken der Taste 4 wird die Belüftung ausgeschaltet.

- ➔ Bei nicht laufendem Motor beträgt die maximale Belüftungsleistung minimale Lüfterdrehzahl (Displayanzeige '1') !

4.3.2. Belüftung des Bugbereiches / Fahrerplatzes

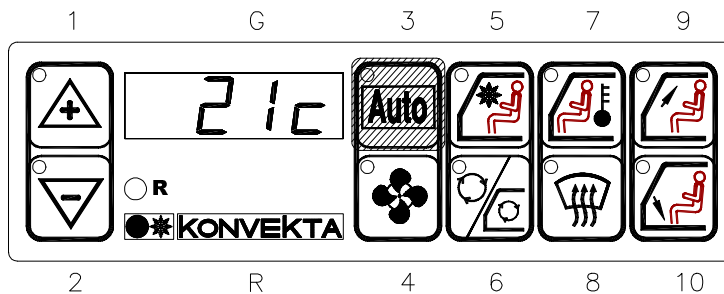


Durch Drücken der Taste 8 wird der Bugbereich / Fahrerplatz belüftet. Bei eingeschalteter Funktion leuchtet die entsprechende LED. Durch erneutes Drücken der Taste 8 wird die Belüftung ausgeschaltet.

↻↻ **Bei nicht laufendem Motor beträgt die maximale Belüftungsleistung minimale Lüfterdrehzahl (Displayanzeige '1') !**

4.4. Funktionen der Regelung bei eingeschalteter Zündung / Motor an

4.4.1. Automatikbetrieb des Klimasystems

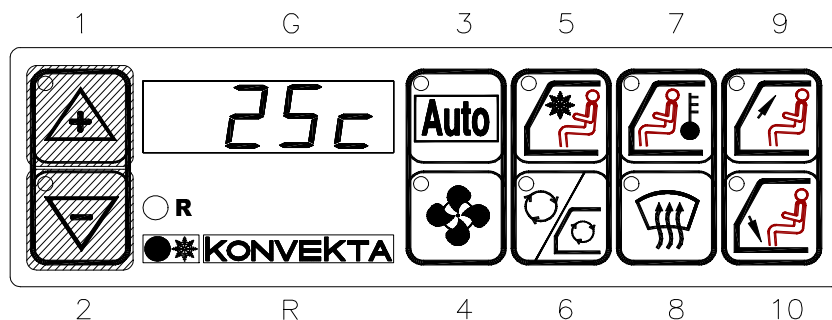


Der Automatikbetrieb ermöglicht einen vollständig eigenständigen Betrieb des Klimasystems ohne Eingreifen des Bedieners. Die Temperatur im Fahrgastraum wird auf die vorgewählte Komforttemperatur geregelt. Beim Einschalten des Automatikbetriebs wird automatisch jederzeit die Komforttemperatur auf 23⁰C eingestellt, dies gilt für den Winter- und Sommerbetrieb.

Die Heiz- bzw. Kühlfunktionen werden nach Bedarf an-/ausgeschaltet und die Gebläseleistung wird dem erforderlichen Luftmengenbedarf automatisch angepasst.

Durch Drücken der Taste 3 wird der Automatikbetrieb eingeschaltet. Befindet sich die Klimaregelung im Automatikbetrieb, wird dieses durch Leuchten der entsprechenden LED angezeigt. Durch erneutes Drücken der Taste 3 wird der Automatikbetrieb ausgeschaltet.

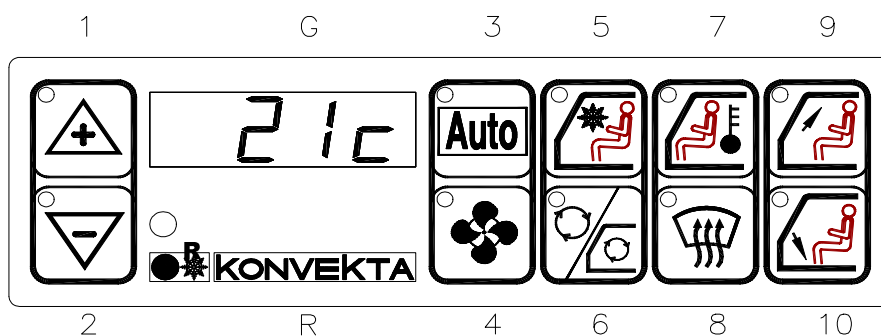
4.4.2. Einstellen der Komfort - Temperatur für den Fahrgastraum



Zuerst muss der Automatikbetrieb eingeschaltet werden. Dann kann durch Drücken der Tasten 1 oder 2 die Komfort -Temperatur im Bereich von 16°C bis 28°C eingestellt werden. Die derzeit eingestellte Temperatur wird während des Einstellvorganges im Display angezeigt.

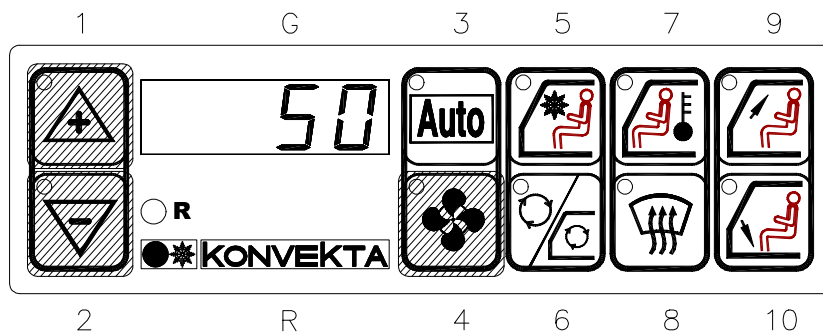
Durch kurzes Drücken der Tasten 1 oder 2 wird die eingestellte Komfort-Temperatur zur Kontrolle im Display angezeigt, ohne dass eine Verstellung vorgenommen wird.

4.4.3. Ablesen der Temperatur im Fahrgastraum (erscheint automatisch im Display)



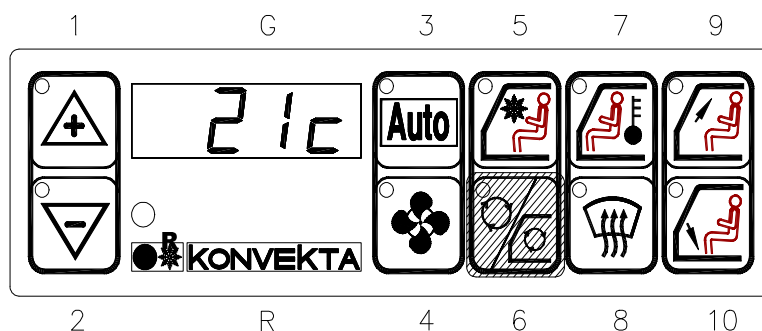
Es wird ständig die aktuell vorhandene Temperatur im Fahrgastraum angezeigt (Grundanzeige).

4.4.4. Manuelle Einstellung der Belüftungsleistung im Fahrgastraum



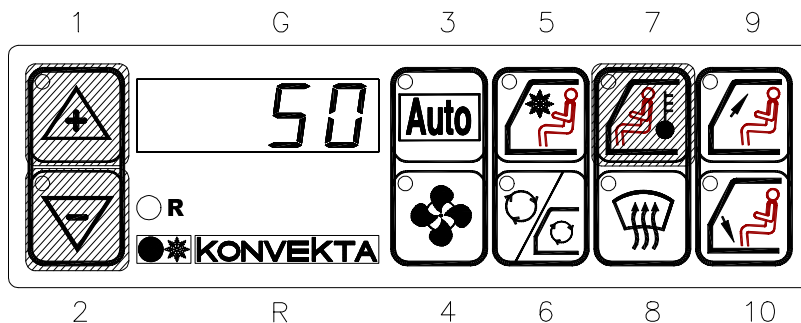
Die Regelung der Belüftungsleistung für den Fahrgastraum wird im Automatikbetrieb durch die Klimaregelung übernommen. Bei manuellem Betrieb der Klimaregelung oder bei Wunsch einer höheren bzw. geringeren Belüftungsleistung im Automatikbetrieb kann diese in drei Stufen verstellt werden. Durch Drücken der Taste 4 (länger als 2 Sekunden) springt die Displayanzeige in den Einstellmodus „Gebläsedrehzahl Fahrgastraum“ um (im Display erscheint die zur Zeit eingestellte Gebläsestufe). Durch Betätigen der Taste 1 wird die Belüftungsleistung angehoben. Durch Betätigen der Taste 2 wird die Belüftungsleistung abgesenkt.

4.4.5. Wahl zwischen Frischluft-/Umluftbetrieb für den Fahrgastraum und den Bugbereich / Fahrerplatz



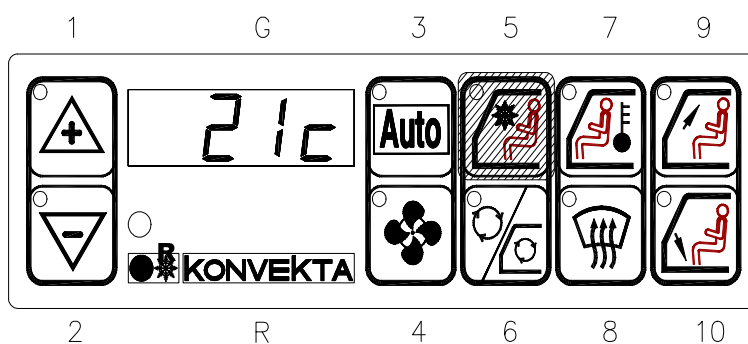
Im Allgemeinen läuft das Klimasystem im Fahrgastraum und des Bugbereich / Fahrerplatz im Frischluftbetrieb. Bei Bedarf kann der Bediener das Klimasystem auf Umluftbetrieb schalten. Durch einmaliges Drücken der Taste 6 wird im Bugbereich / Fahrerplatz auf Umluftbetrieb geschaltet, dies wird durch Leuchten der LED angezeigt. Durch nochmaliges Drücken der Taste 6 wird dann auch der Fahrgastraum auf Umluftbetrieb geschaltet, dies wird durch Blinken der LED angezeigt. Durch nochmaliges Drücken der Taste 6 werden der Fahrgastraum und der Bugbereich / Fahrerplatz wieder in den Frischluftbetrieb geschaltet.

4.4.6. Einstellen der Heizleistung für den Bugbereich / Fahrerplatz



Durch Drücken der Taste 7 springt die Displayanzeige in den Einstellmodus der Heizleistung des Bugbereich / Fahrerplatz um. (im Display erscheint die zur Zeit eingestellte Stufe von 1-10). Durch Drücken der Taste 1 wird die Ausblastemperatur über den Frontboxsensor erhöht (Ausblastemperaturen siehe Serviceheft Seite) mit der Taste 2 wird die Ausblastemperatur kälter. Die vorgewählte Stufe des Motorventils der Frontbox Heizung wird während des Einstellvorganges im Display von 1-10 angezeigt.

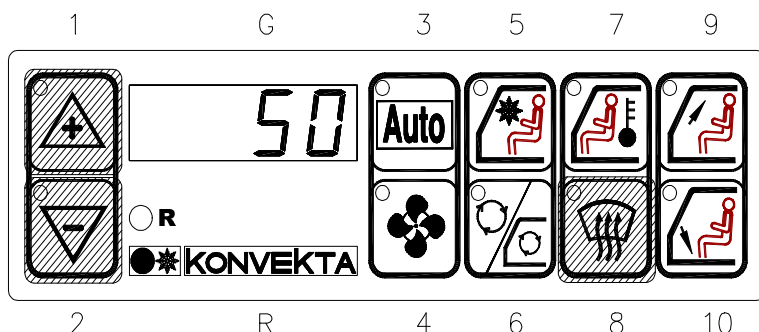
4.4.7. Klimabetrieb für den Bugbereich / Fahrerplatz (Sonderausstattung)



Durch Drücken der Taste 5 wird die Frontbox Klima eingeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion leuchtet die entsprechende LED. Durch erneutes Drücken der Taste 5 wird die Frontbox Klima ausgeschaltet.

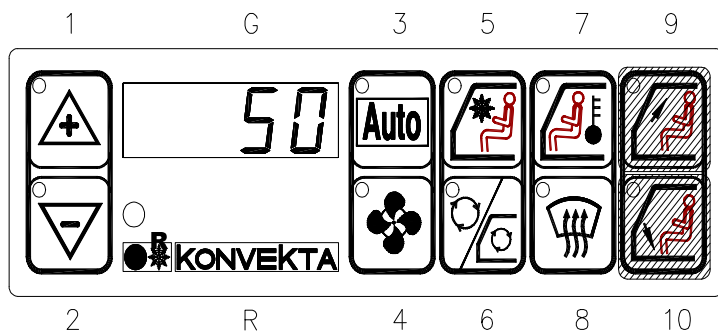
- ↻↻ Funktion nur bei eingeschaltetem Automatikbetrieb gewährleistet!
- ↻↻ Funktion nur bei entsprechend bestellter Sonderausstattung vorhanden!

4.4.8. Manuelle Einstellung der Belüftungsleistung für den Bugbereich / Fahrerplatz



Durch Drücken der Taste 8 springt die Displayanzeige in den Einstellmodus „Gebläsedrehzahl Bugbereich / Fahrerplatz“ (im Display erscheint die zur Zeit eingestellte Gebläsestufe). Durch Betätigen der Taste 1 wird die Gebläseleistung angehoben. Durch Betätigen der Taste 2 wird die Gebläseleistung abgesenkt.

4.4.9. Manuelle Verstellung der Luftmenge für Frontscheibe und Fußraum, Defrost-Stellung



Bei der Standardeinstellung der Klappen wird die Luftmenge zu 50% auf die Frontscheibe und zu 50% auf den Fußbereich des Fahrers verteilt. Durch Drücken der Taste 9 wird die Luftmenge an der Frontscheibe erhöht und entgegengesetzt am Fußbereich verringert. Durch Drücken der Taste 10 wird die Luftmenge im Fußbereich erhöht und entgegengesetzt an der Frontscheibe verringert.

Durch mehrmaliges Drücken der Taste 9 wird die **Defrostfunktion** für die Frontscheibe aktiviert. Im Display erscheint die Anzeige „DEF“. In diesem Zustand öffnet das

Frontboxheizventil sowie das Gebläse auf 100 % die Luftklappe richtet sich auf die Windschutzscheibe. Erst durch drücken der 10 wird die Derfrostfunktion deaktiviert !

5. Selbsttest und Fehlerbearbeitung

5.1. Selbsttest

5.1.1. Erläuterung

Wenn die Spannungsversorgung zum Gerät unterbrochen wird, führt das Gerät nach Wiederanlegen der Spannungsversorgung automatisch einen Selbsttest durch. Dabei werden alle Aus-/Eingänge überprüft. Sollten einzelne Komponenten der Klimaanlage (Wasserventile, Fühler, u.s.w.) ausgetauscht werden, muss ein Selbsttest durchgeführt werden, um das Steuergerät neu darauf einzustellen.

Je nach Gerätekonfiguration stellt sich das Steuergerät auf die angeschlossene Aggregate ein. Nach einem RESET oder einer Spannungsunterbrechung wird die Softwareversion und die eingestellte Gerätekonfiguration auf dem Display angezeigt. Einstellung der Dipcodes siehe Serviceheft.

Code des Selbsttests (S - Code)

Aufleuchten aller Tasten LED's und Displayanzeige 8888

00
Konfiguration
(Werkseinstellung)

04
Softwareversion
(wichtig für Kundendienst)

5.1.2. Liste der Selbsttestcode

Der Ablauf des Selbsttests wird auf dem Display angezeigt (01 dann 02 usw.)

- 01- DA05 Freigabe Verdampfergebläse
- 02- DA06 Wasserpumpe
- 03- DA07 Kompressor
- 04- DA08 Freigabe Kondensator
- 05- DA25 Frontboxklima
- 06- DA 26 Verdampfer Stufe 1
- 07- DA 27 Verdampfer Stufe 2
- 08- DA 28 Verdampfer Stufe 3
- 09- nicht belegt
- 10- nicht belegt
- 11- Wasserventile und Motorklappen AUF
- 12- Wasserventile und Motorklappen ZU
- 13- Regelspannung Verdampfergebläse / Kondensatorgebläse / Frontboxgebläse
- 14- Einlesen der angeschlossenen Fühlerwerte
- 15- Tastaturtest

5.2. Fehlerbearbeitung

5.2.1. Liste der möglichen Fehlercodes

Temperaturfühler :

E-01 Kurzschluß AE01 Aussenfühler
E-02 Kabelbruch AE01 Aussenfühler
E-03 Kurzschluß AE02 Raumfühler
E-04 Kabelbruch AE02 Raumfühler
E-05 Kurzschluß AE03 Frontboxfühler
E-06 Kabelbruch AE03 Frontboxfühler
E-07 Kurzschluß AE04 Konvektorenfühler vorne links
E-08 Kabelbruch AE04 Konvektorenfühler vorne links
E-09 Kurzschluß AE05 Konvektorenfühler hinten rechts
E-10 Kabelbruch AE05 Konvektorenfühler hinten rechts
E-11 Kurzschluß AE06 Kanalfühler links
E-12 Kabelbruch AE06 Kanalfühler links
E-15 Kurzschluß AE08 Kanal rechts
E-16 Kabelbruch AE08 Kanal rechts

Rückmeldungen :

E-20 Rückmeldung Kompressor fehlt

Digitale Ausgänge :

E-35 Kurzschluß DA06 Wasserpumpe
E-36 Kurzschluß DA07 Kompressor 100%
E-37 Kurzschluß DA08 Kondensator Gebläse
E-38 Wasserventil Dach links 1/A
E-39 Wasserventil Dach links 1/A
E-40 Kurzschluß DA11 Umluftklappe Klima Anlage A
E-41 Kurzschluß DA12 Umluftklappe Klima Anlage B
E-42 Kurzschluß DA13 Wasserventil Dach rechts 1/A
E-43 Kurzschluß DA14 Wasserventil Dach rechts 1/B
E-44 Kurzschluß DA15 Wasserventil Konvektoren A
E-45 Kurzschluß DA16 Wasserventil Konvektoren B
E-46 Kurzschluß DA17 Klappensteuerung Frontbox Umluft A
E-47 Kurzschluß DA18 Klappensteuerung Frontbox Umluft B
E-48 Kurzschluß DA19 Klappensteuerung Frontbox Defrosten A
E-49 Kurzschluß DA20 Klappensteuerung Frontbox Defrosten B
E-52 Kurzschluß DA23 Wasserventil Frontbox A
E-53 Kurzschluß DA24 Wasserventil Frontbox B
E-54 Kurzschluß DA 25 Magnetventil Frontbox

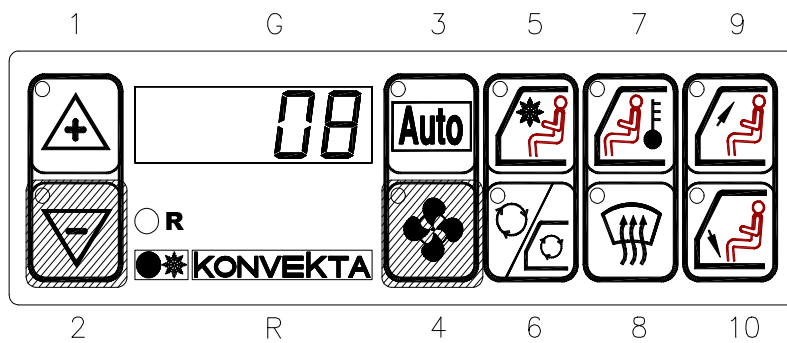
E-55 Kurzschluß DA26 Verdampfergebläse Stufe 1
E-56 Kurzschluß DA27 Verdampfergebläse Stufe 2
E-57 Kurzschluß DA28 Verdampfergebläse Stufe 3

Rückmeldungen Motorventil Potentiometer :

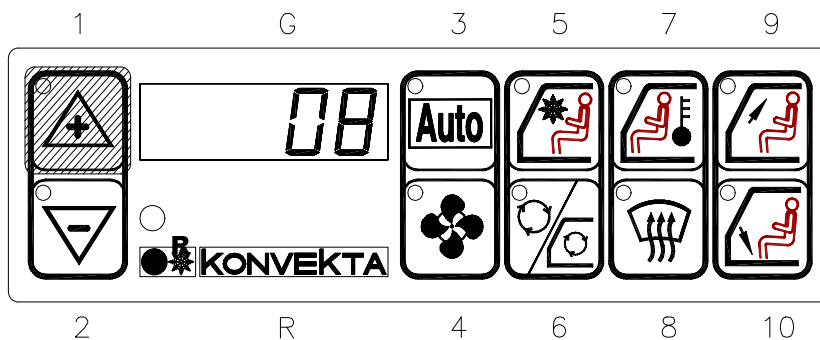
E-63 Potentiometer Motor Dachheizung links defekt
E-64 Potentiometer Motor Konvektorenheizung defekt
E-65 Potentiometer Motor Frontboxheizung defekt
E-66 Poti Luftklappe Frontbox defekt
E-68 Poti Motor Dachventil rechts defekt

5.2.2.Aufrufen und Löschen von Fehlercodes

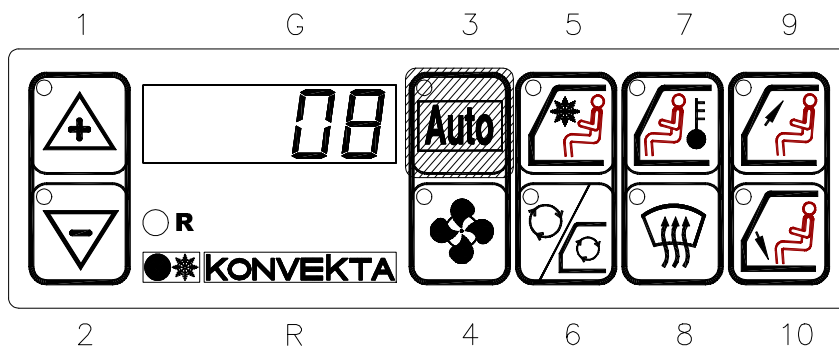
Als optische Anzeige wird im **Fehlerfall eine LED unten rechts** auch ohne aufrufen angezeigt.



Bei ausgeschalteter Zündung können durch **gleichzeitiges Drücken** der Taste 2 und der Taste 4 bestehende Fehler ausgelesen werden. Wird im Display kein Fehlercode angezeigt, wurde keine Funktionsstörung durch das Steuergerät festgestellt.



Wird im Display ein Fehlercode angezeigt, kann man durch Drücken der Taste 1 alle gespeicherten Fehlercodes abrufen.



Durch Drücken der Taste 3 wird die im Display angezeigte Fehlermeldung aus dem Fehlerspeicher gelöscht. Bei mehreren Fehlermeldungen muss die Taste 3 so oft gedrückt werden, bis keine Fehlermeldung mehr im Display erscheint.

- ↻ **Wenn alle Fehlermeldung aus dem Fehlerspeicher gelöscht wurden, erscheint ein leeres Display und der mittlere Dezimalpunkt blinkt (siehe Seite 10).**

6. Technische Daten

6.1. Technische Daten Klimaanlage

Gerätetyp:		HKL 60 T
Betriebsspannung		24 Volt DC
Kältemittel		R134a
· Füllmenge	ca.	12,5 kg
Verdampfer - Kälteleistung		22.000 Watt
Heizleistung ¹⁾ Q_{100}		48.000 Watt
Verdampfer Luftvolumen		6.000 m ³ /h
Stromaufnahme		87 A
Maße	Länge	3375 mm
	Breite	1810 mm
	Höhe	197 mm

¹⁾ Option

Druckschalter

Unterdruckschalter $0,3 \pm 0,1$ bar aus

$2,1 \pm 0,2$ bar ein

Überdruckschalter $25,0 \pm 0,5$ bar aus

$18,0 \pm 1,0$ bar ein

6.2. Technische Daten Kompressor

Die in Leichtbauweise aus Aluminium hergestellten Verdichter haben jeweils 4 bzw 2 Zylinder.

Der Verdichter wird durch einen Riemenantrieb mit automatischer Nachspannung über eine Magnetkupplung angetrieben und von dieser, je nach Leistungsbedarf, zu- oder abgeschaltet.



Wichtig:

Kältemittel R134a

Bei der Klimaanlage wird das chlorfreie Kältemittel R134a zum Befüllen der Anlage verwendet. Das herkömmliche, chlorhaltige Kältemittel R12 wird durch das R134a ersetzt. Klimaanlage, die mit R12 befüllt sind, dürfen nicht mit R134a nachgefüllt bzw. neubefüllt werden. Dies gilt gleichermaßen auch für Bauteile, die nur für Anlagen mit R12 gültig sind. Sie dürfen auf keinen Fall in Anlagen mit R134a eingebaut werden.

Mineralische Kälteöle, die in Anlagen mit R12 verwendet werden, dürfen nicht in Anlagen mit R134a zur Anwendung kommen. Hier ist grundsätzlich ein synthetisches Kälteöl (Esteröl) einzufüllen. Die Verwendung mineralischer Kälteöle in Verbindung mit R134a würde zum Ausfall des Verdichters führen, da die Mischbarkeit und dadurch der Umlauf von Mineralöl mit R134a im Kältesystem nicht gewährleistet ist.

6.2.1. Typ K VX 40/470 - K bei Touro u. Tourino Tropenversion

6.2.2. Typ K VX 30/325 - K bei Travino Europaversion

Kompressor Typ	K VX 40/470 - K H13-003-501	K VX 30/325 - K H13-003-538
Gewicht*	35 kg	23 Kg
Kälteöl/Menge	DEA Triton SE55 2.0 L	DEA Triton SE 55 2.0 L
Magnetkupplung	9 PK Ø157 24V DC 1 AVX Ø 212	8 PK Ø 146 24V DC

7. Wartung / Inspektion

Wartungen und Inspektionen müssen gemäß der Registrierkarte/Wartungsnachweis (siehe Anhang) durchgeführt werden.

- Nur fachkundiges Personal darf solche Arbeiten ausführen! -



Unfallgefahr !

Arbeiten oder Veränderungen an der Klimaanlage, die unsachgemäß durchgeführt werden, können zu Funktionsstörungen führen und dadurch die Betriebssicherheit gefährden. Wir empfehlen, Arbeiten und Veränderungen nur in einer **KONVEKTA Service Station¹⁾** durchführen zu lassen. Die von uns vorgeschriebenen Wartungsarbeiten regelmäßig, wie im Wartungsnachweis beschrieben, in einer autorisierten **KONVEKTA Service Station¹⁾** durchführen lassen.

Bevor Sie an Ihrer Klimaanlage Wartungen durchführen, lesen Sie aufmerksam die KONVEKTA Sicherheitsvorschriften (TD00051A²⁾), um Gefahren und Unfälle zu vermeiden !

1) siehe Anlage Handbuch „**KONVEKTA Service Stations**“

2) Bezugsquelle: **KONVEKTA AG**, Postfach 2280, D-34607 Schwalmstadt
(Tel: +49-6691-76124 / Fax: +49-6691-76200)

7.1. Wartungszeiten

Mindestens 2 x im Jahr nur durch Kältefachbetrieb¹⁾ durchführen lassen:

- Anlage auf Dichtigkeit prüfen.
- Befestigungsschrauben von Kompressor und Halter am Motor nachziehen.
- Elektrische Anschlüsse auf guten Kontakt prüfen.
- Kühlsystem - Kältemittelfüllung prüfen .
- Schlauchleitungen und Elektrokabel auf Scheuerstellen prüfen.
- Trockner auswechseln (1 x pro Jahr)
- Verdampfer- und Kondensatorgebläsemotoren überprüfen.

7.2. Umluftfilter

Das Umluftfilter im Fahrgastraum monatlich 2 mal reinigen. Bei starkem Schmutzanfall wöchentlich.

7.3. Kondensatorbatterie

Es ist darauf zu achten, dass die Lamellen des Kondensators sauber sind. Bei starker Verschmutzung entsteht Überdruck im Klimasystem und dieser schaltet automatisch auf Störung.

Hinweis:

- Regelmäßiges Reinigen (Durchblasen mit Druckluft) sollte **monatlich** vorgenommen werden. Bei starkem Schmutzanfall öfters.

7.4. Hinweise auf Fehler und deren Behebung

Störung	Ursache	Behebung
Anlage läuft nicht	Thermostat ist geöffnet	- Innentemperatur überprüfen - Thermostat neu einstellen nur vom Kältefachmann¹⁾
	Elektrische Anschlüsse lose	Elektrische Anschlüsse an der Schalttafel prüfen nur vom Kältefachmann¹⁾
	Relais defekt	Relais überprüfen nur vom Kältefachmann¹⁾
	Abtauthmostat hat abgeschaltet	Verdampfergebläse prüfen, nicht in Betrieb, ggf. austauschen nur vom Kältefachmann¹⁾
	zu niedrige Außentemperatur (evtl. Verdampfer vereist)	nur Lüftung einschalten
	Verdampferbatterie verschmutzt	Verdampferbatterie mit Druckluft reinigen nur vom Kältefachmann¹⁾
	Keilriemen locker	Keilriemen am Kompressorantrieb prüfen nur vom Kältefachmann¹⁾
	Magnetkupplung	Anschlüsse an der Magnetkupplung prüfen nur vom Kältefachmann¹⁾
	Kompressor verdichtet nicht	Druck an Saug- und Druckseite prüfen, Kompressor ggf. auswechseln nur vom Kältefachmann¹⁾
Starkes Geräusch am Kompressor	Lager am Kompressor defekt	Lager bzw. Kompressor auswechseln nur vom Kältefachmann¹⁾
Kompressor schaltet nicht zu	Überdruck	- prüfen ob Ringlüfter laufen - Sicherungsautomaten an der Schalttafel prüfen, eindrücken - Kondensatorlamellen reinigen nur vom Kältefachmann¹⁾
	Überdruck durch hohe Außentemperatur	Anlage laufen lassen bis Druck stabilisiert ist
	Undichtigkeit in der Anlage, Kältemittelmangel	- Anlage auf Dichtigkeit prüfen - Kältemittel nachfüllen nur vom Kältefachmann¹⁾
	Trockner verstopft, Unterdruck	- Trockner auswechseln nur vom Kältefachmann¹⁾
	Sieb vom Therm.- Exp.-Ventil verstopft	Sieb reinigen Trockner erneuern nur vom Kältefachmann¹⁾

¹⁾ siehe Anlage Handbuch „**KONVEKTA** Service Stations„

8. Abwicklung von Schäden während der Garantiezeit

Gemäß unseren allgemeinen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen, liefern wir für fehlerhafte Teile Ersatz ab Werk, Lohnkosten für das Auswechseln der Teile werden von uns nicht übernommen.

Sollten während der Garantiezeit an Ihrer **KONVEKTA** Klima- bzw. Frischdienstanlage Schäden auftreten, ist es erforderlich, wie folgt zu verfahren:

Suchen Sie bitte eine autorisierte **KONVEKTA** - Service Station auf und geben Sie an, daß es sich bei den durchzuführenden Arbeiten evtl. um Garantiarbeiten handelt.

- Garantieunterlagen bitte vorlegen -

Sollte die Kundendienststelle die benötigten Teile nicht auf Lager haben, werden diese vom Hersteller umgehend ausgeliefert.

Nach Abschluß der Arbeiten ist es erforderlich, gemeinsam mit der **KONVEKTA** Service Station einen Garantiebericht auszufüllen. Bitte weisen Sie die Servicestelle daraufhin, die defekten Teile zusammen mit dem Garantielieferschein umgehend an den Hersteller einzureichen.

Wir sind bereit, unbeschadet unseren Garantiebestimmungen und ohne Anerkennung einer Rechtspflicht, nach unserem Ermessen Ein- und Ausbaukosten im Rahmen unserer Werkstatttrichtzeiten zu tragen. Voraussetzung für die Übernahme von Aus- und Einbaukosten ist, daß diese Arbeiten von uns oder einer autorisierten **KONVEKTA** - Service Station ausgeführt werden.

Wir übernehmen keine Kosten, wenn Sie die Reparatur auf Ihre Rechnung unter Umgehung der oben beschriebenen Abwicklung bei der **KONVEKTA** Service Station ausführen lassen.

Die kostenlose Ersatzlieferung erfolgt unter Vorbehalt; sollten wir nach Überprüfung der defekten Teile feststellen, daß die Schäden aufgrund fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung entstanden sind, sind wir berechtigt, Ihnen die uns entstandenen Kosten in Rechnung zu stellen.

Voraussetzung für die Erhaltung evtl. Gewährleistungsansprüche ist ein lückenloser Nachweis der Durchführung aller vorgeschriebenen Inspektionen und Wartungen die in dem Nachweisblatt eingetragen werden.

9. Bestimmungsgemäße Entsorgung

Für die ordnungsgemäße Entsorgung nach der Nutzungsphase ist der Letztbesitzer verantwortlich. Es gelten die vor Ort gültigen Umweltgesetze des entsprechenden Landes.

Folgend sind die wichtigsten Regelwerke ¹⁾, **gültig für die Bundesrepublik Deutschland**, gelistet:

- | | | |
|--|--|--|
| · Gefahrstoffverordnung | | · Altölverordnung |
| · Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) | | · Wasserhaushaltsgesetz |
| · Verordnung über die Verwertungs- und Beseitigungsnachweise | | · Verordnung über die Entsorgung von Altfahrzeugen und die Anpassung straßenrechtlicher Vorschriften |
| · Strafgesetzbuch (StGB), Achtundzwanzigster Abschnitt "Straftaten gegen die Umwelt"; §326 - Umweltgefährdende Abfallbeseitigung | | · Verordnung (EWG) Nr. 3093/94 des Rates über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen |
| · Chemikaliengesetz § 27 Strafvorschriften | | · Verordnung zum Verbot von bestimmten die Ozonschicht abbauenden Halogenkohlenwasserstoffen |

Die benutzten Kältemittel sind umweltgefährdend. Beim Umgang mit Kältemittel sind die bestehenden Vorschriften und Richtlinien zu befolgen. **Nur fachkundiges Personal darf solche Arbeiten ausführen.**

Wassergefährdende Stoffe im Sinne der §§19g - 19l sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe. z.B.: Mineral- und Teeröle (Kälteöle), halogenhaltige organische Verbindungen (Kältemittel)

¹⁾ Bezugsquellen:

- ⇒ Bundesanzeiger
- ⇒ Beuth Verlag
- ⇒ dtv (Deutscher Taschenbuch Verlag)